SNI 08-0338-1989

Standar Nasional Indonesia

Cara uji tahan sobek kain tenun dengan alat Pendulum (El mendorf)

ICS 59.080.30

Badan Standardisasi Nasional

Daftar Isi

Halaman

Cara uji tahan sobek kain tenun dengan alat pendulum (elmendorf)

1 Ruang lingkup

1.1 Standar ini meliputi definisi, cara pengambilan contoh dan cara uji tahan sobek kain tenun dengan alat pendulum (elmendorf).

1.2 Standar ini digunakan untuk menentukan gaya impak rata-rata yang diperlukan dalam melanjutkan penyobekan contoh uji bentuk lidah sobekan tunggal dari kain tenun yang telah diberi sobekan awal dengan panjang tertentu, menggunakan alat pendulum.

1.3 Standar ini dapat digunakan untuk kain tenun, baik mentah maupun yang telah disempurnakan, dengan syarat bahwa dalam pengujian tersebut kain tidak sobek ke arah melintang pada arah gaya yang dikenakan. Jika sobekan tidak dalam arah gaya yang dikenakan, kain harus dinyatakan tidak dapat diuji dengan cara ini.

1.4 Cara pengujian ini tidak dapat digunakan untuk kain rajun, felt atau kain tanpa anyaman, dengan kemungkinan untuk beberapa jenis kain tanpa anyaman ringan (tipis) yang dapat disobek ke arah gaya yang dikenakan.

2 Definisi

2.1 Panjang sobek adalah panjang bagian contoh uji yang akan disobek.

2.2 Gaya sobek atau kekuatan sobek adalah gaya impak yang telah diberi sobekan awal. Gaya ini sama dengan kerja yang dilakukan untuk menyobek contoh uji dibagi dua kali panjang sobek.

2.3 Energi sobek adalah kerja yang dilakukan untuk menyobek contoh uji.

2.4 Uji pakan adalah pengujian sobek terhadap benang pakan pada kain.

2.5 Uji lusi adalah pengujian sobek terhadap benang lusi pada kain.

3 Cara pengambilan contoh

3.1 Contoh uji harus mewakili induk contoh yang akan diuji.

3.2 Untuk uji sobek pakan, contoh uji harus diambil dari kain dengan pakan yang letaknya berbeda; dan untuk uji sobek lusi, contoh uji harus diambil dari kain dengan lusi yang letaknya berbeda.
Bila pengambilan contoh uji tidak memungkinkan mengikuti ketentuan ini, harus dilaporkan.
Sepersepuluh lebar kain dari pinggir kain tidak boleh diambil untuk contoh uji.

3.3 Jika tidak ada persyaratan lain atau hal-hal yang disetujui sebelumnya, dan bila variasinya diketahui, jumlah contoh uji yang diperlukan dapat diambil dengan eror $\pm$ 5 persen, tingkat kepercayaan 90 persen, seperti berikut :

Jumlah contoh uji, $n = 0{,}108\ V^2$
V = Koefisien variasi

3.4 Jika tidak ada persyaratan lain atau hal-hal yang disetujui sebelumnya, dan bila variasinya tidak diketahui, contoh uji diambil minimal 5 (lima) buah untuk masing-masing arah.

4 Cara uji

4.1 Prinsip

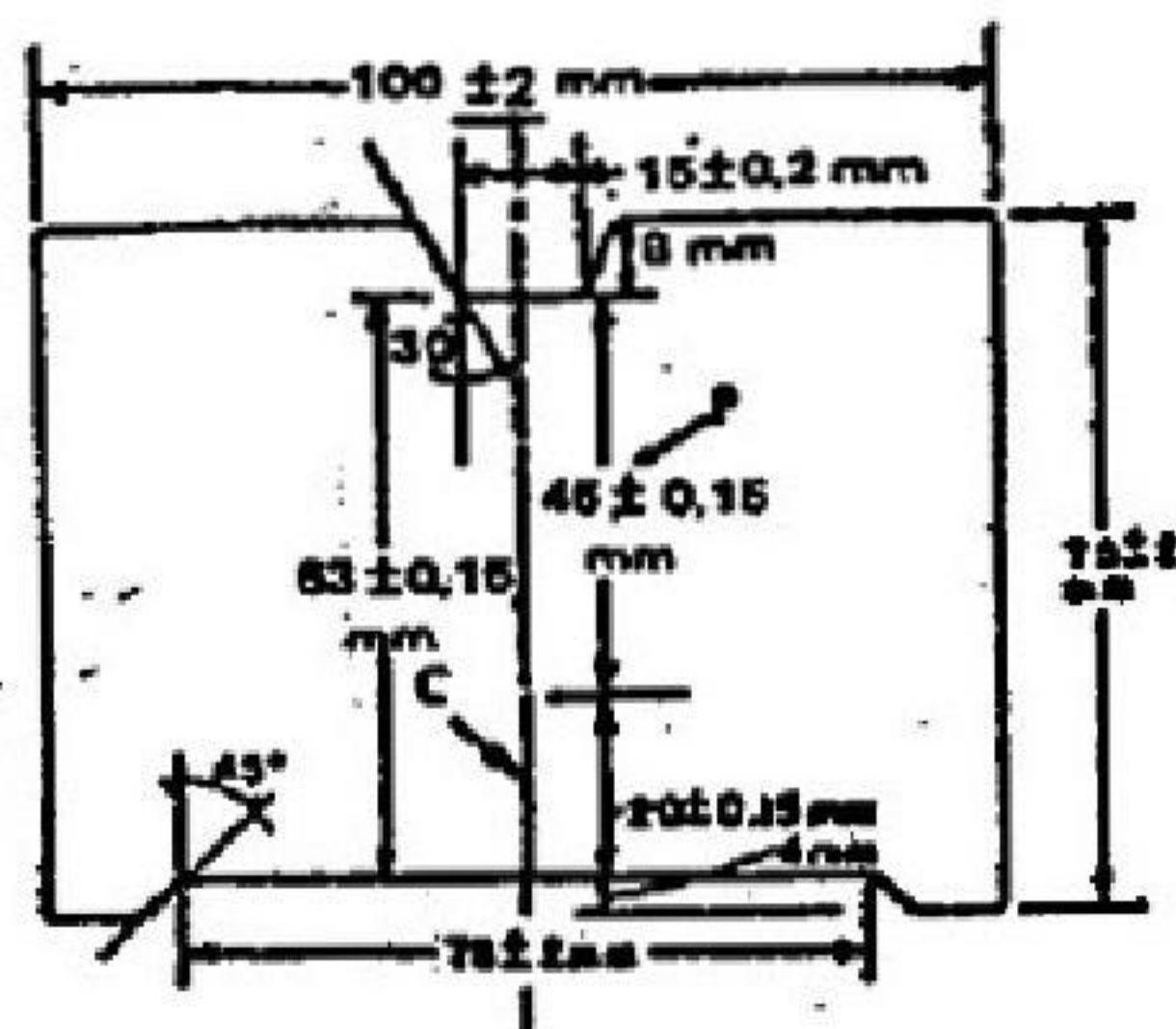
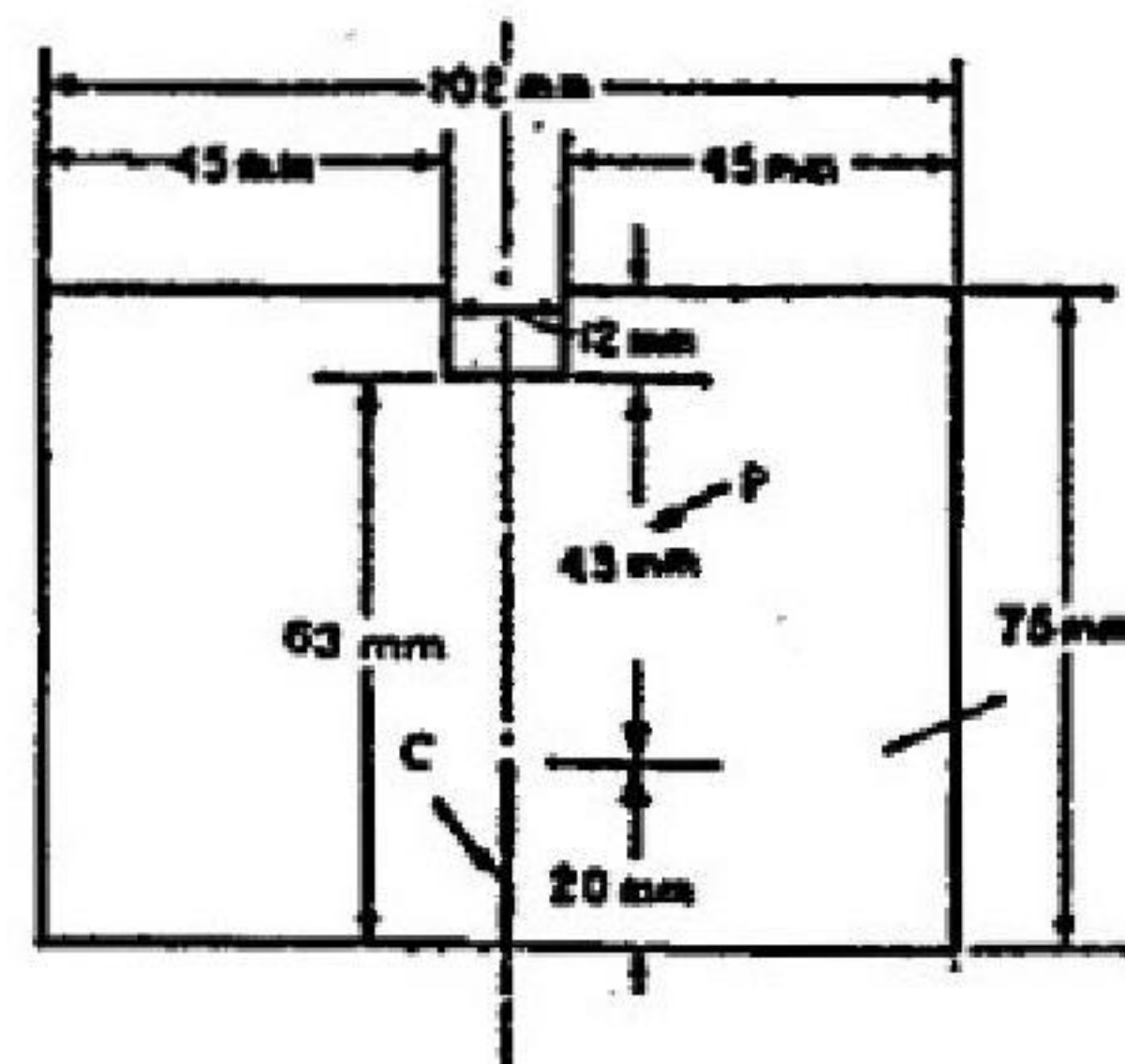
Gaya impak rata-rata yang diperlukan untuk menyobek contoh uji yang telah diberi sobekan awal, diperoleh dengan mengukur kerja yang dilakukan dalam penyobekan pada jarak yang sudah ditentukan.
Alat uji ini terdiri dari pendulum berbentuk sektor yang dilengkapi dengan penjepit. Bila pendulum dinaikkan sampai kedudukan siap ayun, kedudukan penjepit pada pendulum harus satu garis dengan penjepit yang kedudukan tetap. Kedudukan ini mempunyai energi potensial maksimal.
Contoh uji dipasang pada kedua penjepit, kemudian diberi sobekan awal di antara kedua penjepit tersebut. Pendulum dibebaskan mengayun sehingga penjepit pada pendulum bergerak menyobek contoh uji.
Kekuatan sobek dapat dibaca langsung pada skala yang dipasang pada pendulum. Skala tersebut menunjukkan gaya dalam satuan gram atau persen dari energi potensial pendulum yang digunakan sehingga kekuatan sobek dapat dihitung.

4.2 Peralatan

4.2.1 Pendulum (*elmendorf*) penguji sobek

Alat ini mempunyai 3 kapasitas, yaitu 0 - 1600 gram, 0 - 3200 gram, dan 0 - 6400 gram. Untuk memudahkan pembacaan hasil, setiap kapasitas dinyatakan dalam satuan skala hekto gram.

4.2.2 Alat potong contoh uji

Pada dasarnya alat tersebut mempunyai bentuk dan ukuran seperti terlihat pada Gambar 1a atau 1b. Kedua bentuk alat tersebut masing-masing mempunyai bentuk dasar empat persegi panjang, dengan panjang 100 ± 2 mm dan lebar 63 ± 0,19 mm, tetapi pada bagian sisi terpanjang terdapat kelebihan ukuran untuk menjaga agar benang-benang terakhir yang akan diputus tidak terurai waktu pengujian. Panjang sobek contoh uji adalah 43 ± 0,15 mm.

Semua jari-jari 3 mm
(a)
bentuk yang sudah dikembangkan

(b)
Bentuk asli

Gambar 1
Pola contoh uji

Keterangan gambar :
C : Celah untuk sobekan awal
P : Panjang sobek

4.3 Persiapan contoh uji

4.3.1 Contoh uji dikondisikan dalam atmosfir standar, RH 65 ± 7% dan suhu 27 ± 2°C sampai tercapai keseimbangan lembab.

4.3.2 Contoh uji lusi maupun pakan akan dipotong seperti pola pada Gambar 1a atau 1b. Contoh uji lusi dipotong sedemikian rupa sehingga lebarnya sejajar arah lusi dan contoh uji pakan lebarnya sejajar arah pakan.

4.4 Prosedur dan cara uji

4.4.1 Sebelum pengujian, alat harus diatur sedemikian rupa sehingga dasar alat terletak dan garis indeks berhimpit dengan penunjuk.

4.4.2 Pendulum dipilih sedemikian rupa, sehingga kekuatan sobek terbaca antara 20 - 60% dari skala maksimal.

4.4.3 Pengujian dilakukan di ruangan dengan kondisi atmosfir standar, RH 65 ± 2% dan suhu 27 ± 2°C.

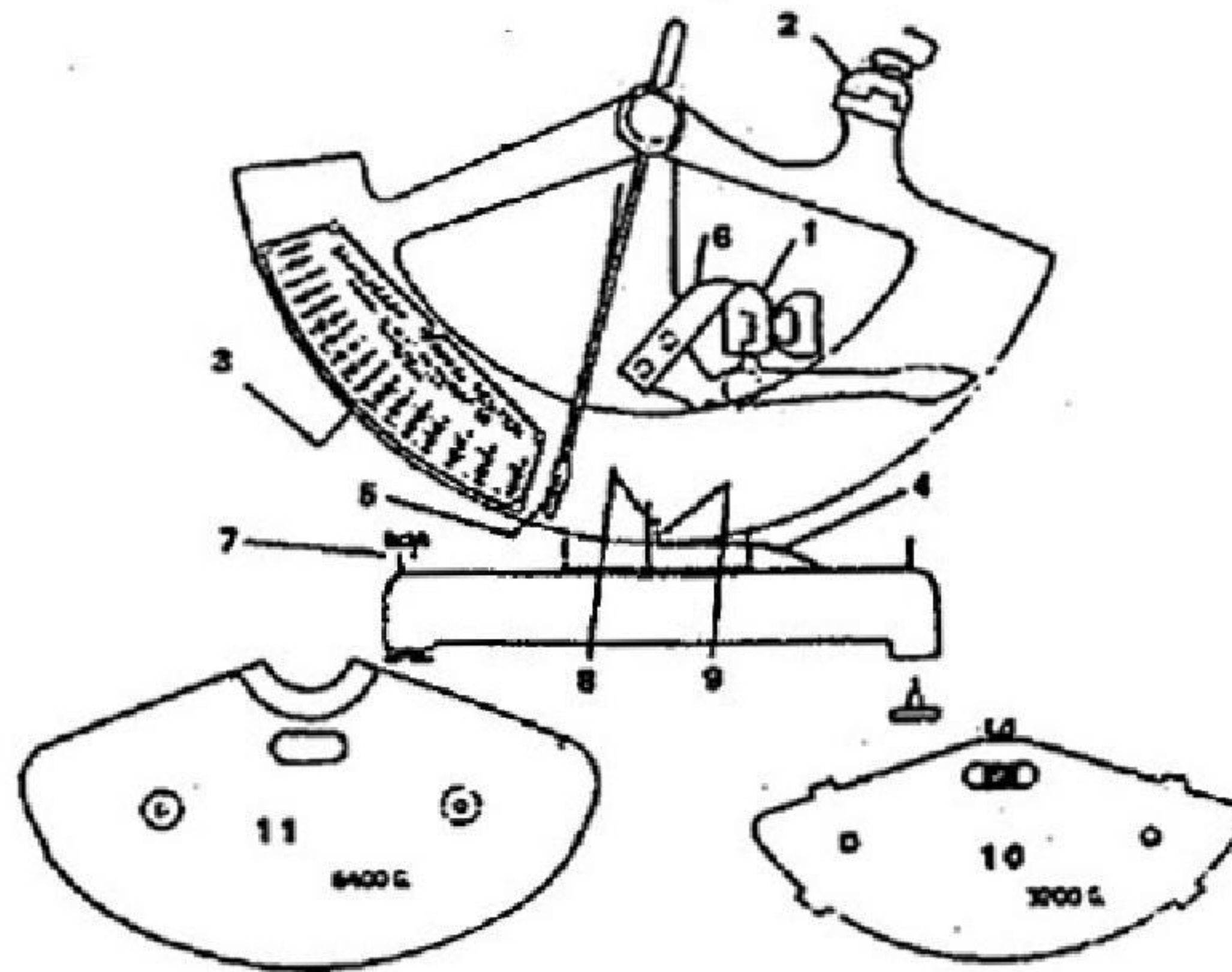
4.4.4 Pendulum dinaikkan sampai kedudukan siap ayun, kemudian jarum penunjuk diatur sedemikian rupa sehingga berhimpit dengan garis indeks yang terdapat pada pendulum.

4.4.5 Contoh uji dipasang pada sepasang penjepit sedemikian rupa terletak di tengah-tengah dan tepi bawah contoh uji segaris dengan dasar penjepit. Pada kedudukan ini, tepi atas contoh uji akan sejajar dengan permukaan atas penjepit dan benang-benang yang sejajar lebar contoh uji akan tegak lurus padanya. Kedua penjepit dirapatkan dengan memutar sekrup pengencang, sehingga tekanan jepitan kedua penjepit sama besar. Contoh uji hendaknya terpasang bebas dengan bagian atasnya diatur melengkung searah ayunan pendulum.

4.4.6 Bila penyobekan awal contoh uji tidak dilakukan dengan alat potong contoh uji, dapat digunakan pisau seperti pada Gambar 2.

4.4.7 Penahan pendulum ditekan sampai pendulum berayun mencapai lintasan penuh sehingga kain sobek sempurna. Pada saat ayunan balik, pendulum ditangkap dengan tangan tanpa mengubah kedudukan jarum penunjuk.

4.4.8 Kekuatan sobek dibaca sampai skala terkecil yang terdekat.

4.4.9 Hasil pembacaan tidak berlaku, bila contoh uji pada penjepit slip atau bila sobekan menyimpang dari arah sobekan awal lebih besar dari 6 mm. Bila terjadi pengerutan pada contoh uji, harus dicatat.

Gambar 2

Alat uji sobek elmendorf untuk tekstil dengan peningkatan beban

Keterangan gambar :

1. Penjepit tetap
2. Penjepit pada pendulum
3. Skala
4. Penahan pendulum
5. Jarum penunjuk
6. Pisau
7. Sekrup pengatur datar alat
8. Tuan penahan jarum
9. Garis indeks
10. Beban tambahan jenis NBS kapasitas 3200 gram
11. Beban tambahan jenis untuk tekstil kapasitas 6400 gram.

4.5 Laporan hasil uji

Laporan meliputi :

1. Kekuatan sobek rata-rata untuk setiap arah yang dinyatakan dalam gram. Bila skala uji yang digunakan merupakan persen dari energi potensial awal pendulum untuk menyobek contoh uji, maka untuk menunjukkan kekuatan sobek dalam gram, hasil pembacaan dari skala harus dikalikan dengan faktor perkalian yang tercantum dalam Tabel.

2. Kapasitas alat yang digunakan.

3. Pengerutan, bila terjadi pengerutan selama pengujian

4. Jumlah pengujian yang ditolak karena arah sobek yang menyimpang.

Tabel
Faktor untuk menghitung kekuatan sobek dalam gram dari pembacaan skala dalam persen dan batas-batas pengujian yang dapat diiterima

Uji sobek elmendorf	Kapasitas, (gram)	Faktor untuk menghitung kekuatan sobek dalam gram dari pembacaan skala persen	Batas pengujian yang dapat diterima, 20 s.d 60% dari kapasitas, gram
Standar beban uji			
1. Tanpa beban tambahan	1600	16	320 s/d 960
2. Dengan penambahan beban NBS	3200	32	640 s/d 1920
3 Dengan penambahan beban NBS dan beban untuk tekstil	6400	64	1280 s/d 3640